

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ. ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП
«ДОРОГА В МЕДИЦИНУ» 2013 - 2014 учебный год
Вариант XX (с ответами)

Задание 1. Выберите один правильный ответ

(за каждый правильный ответ – 2 балла, максимум 20 баллов):

<p>1. Изгибы позвоночника человека обеспечивают позвоночнику: а. прочность б. гибкость в. подвижность г. упругость</p>	<p>2. Наиболее простые врождённые рефлексы называются: а. безусловными б. индифферентными в. сочетанными г. условными</p>
<p>3. Сложный комплекс приспособительных психических и двигательных актов, направленных на удовлетворение имеющейся у организма потребности называется: а. условный рефлекс б. поведение в. безусловный рефлекс г. автоматизированные действия</p>	<p>4. В какой доле коры больших полушарий головного мозга находится чувствительная зона боли, осязания, температуры, давления? а. височной доле б. лобной доле в. теменной доле г. затылочной доле</p>
<p>5. Секреторные клетки желез внутренней секреции выделяют гормоны: а. в специальные протоки б. в полости тела в. непосредственно в кровь г. в клетки тканей</p>	<p>6. На долю плазмы от общего объема крови приходится: а. 40% б. 55% в. 80% г. 30%</p>
<p>7. Гладкая мышечная ткань входит в состав: а. стенки кровеносных сосудов б. хрящей в. сухожилий г. оболочки нервов</p>	<p>8. Для уменьшения отёка и боли при ушибе следует: а. приложить пузырь со льдом б. приложить грелку в. наложить жгут ниже места ушиба г. опустить ушибленную конечность вниз</p>
<p>9. Чем отличается сердце млекопитающих от сердца пресмыкающихся (за исключением крокодилов)? а. имеет два желудочка и одно предсердие б. имеет два желудочка и два предсердия в. имеет одно предсердие и один желудочек г. имеет два предсердия и один желудочек</p>	<p>10. Внутреннее ухо человека представляет собой: а. набор последовательно связанных между собой косточек б. слуховую трубу в. перепончатый лабиринт, залегающий в костном лабиринте г. систему овального и круглого окон</p>

Задание 2. Выберите правильный ответ/ответы. Возможно несколько правильных ответов (от 1 до 4).

(за каждый правильный ответ – 1 балл, максимум 20 баллов):

1. Мужские и женские половые гормоны:

1) могут синтезироваться гипоталамусом, гипофизом, эпифизом 2) имеют разную химическую структуру 3) вырабатываются половыми железами 4) участвуют в физиологической регуляции репродуктивной функции

2. Губчатая костная ткань

1) имеет большую площадь поверхности по сравнению с компактной костной тканью 2) формирует эпифизы трубчатых костей 3) трабекулы губчатого вещества располагаются хаотично 4) содержит орган кроветворения - красный костный мозг

3. Скорость ультрафильтрации в сосудистых клубочках почки определяется несколькими факторами:

1) разницей давлений в приносящей и отводящей артериоле почечного клубочка 2) разницей онкотического давления между кровью в капиллярной сети клубочка и просветом боуменовской капсулы 3) свойствами базальной мембраны почечного клубочка 4) концентрацией белка в первичной моче

4. Повреждения коры головного мозга:

1) в зоне лобных отделов приводит к невозможности осуществления сложных программ поведения 2) в области теменной доли нарушает понимание речи 3) в области затылочных долей нарушают зрительное восприятие 4) в области височных долей нарушает температурную и болевую чувствительность

5. Эпикард сердца человека:

- 1) наружная серозная оболочка сердца, покрывающая его мышцу и плотно сращенная с ней 2) участвует в образовании проводящей системы сердца 3) у основания сердца эпикард заворачивается и переходит в перикард 4) отделяет сердце от других органов

Задание 3. Исключите лишнее понятие (зачеркните слово) (за каждый правильный ответ – 3 балла, максимум 15 баллов):

1. а) Ретинол (витамин А) б) Кальциферол (витамин D) **в) Рибофлавин (витамин B₂)** (остальные – жирорастворимые) г) Токоферол (витамин E)
2. а) Нефрон б) Капсула нефрона в) Почечные каналцы **г) Почечная лоханка** (остальные относятся к нефрону)
3. а) Трипсин б) Пепсин в) Амилаза **г) Слизь** (остальные – ферменты)
4. а) Обонятельный эпителий **б) Вкусовые сосочки** (остальные – относятся к органу обоняния) в) Обонятельные рецепторы г) Обонятельные луковицы
5. а) Печеночная артерия б) Подвздошные артерии **в) Легочные артерии** (венозная кровь) г) Сонные артерии

Задание 4. Допишите недостающие одно-два слова (за правильный ответ – 5 баллов, максимум 20 баллов)

1. Процесс захвата и поглощения крупных частиц одноклеточными организмами или некоторыми клетками многоклеточных животных и человека это _____ **Фагоцитоз**
2. Расщепление сложных органических веществ (белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот), поступающих с пищей – _____ **Пищеварение**
3. Наследуемые изменения генетического материала - _____ **Мутации**
4. Культура ослабленных бактерий, вводимая людям и животным для предупреждения заболевания – _____ **Вакцина**

Задание 5. Дайте короткий ответ на вопросы (за правильный ответ – 5 баллов, максимум 15 баллов)

1. Какой органоид, находящийся в цитозоле, обеспечивает клетку энергией для работы?

Ответ: _____ **Митохондрия**

2. Какие сельскохозяйственные культуры могут успешно расти без азотных удобрений?

Ответ: _____ **Бобовые**

3. Назовите прибор, который используют для измерения жизненной емкости легких.

Ответ: _____ **Спирометр**

Задание 6. Согласны ли вы со следующими утверждениями? (выберите «Да» или «нет») (за правильный ответ – 1 балл, максимум 10 баллов)

№№	Утверждение	Да/Нет
1	Клетка - основная структурно-функциональная единица всех живых организмов, элементарная живая система	Да
2	Бактерии могут получать энергию в результате брожения, дыхания и фотосинтеза	Да
3	Сперматозоиды несут на поверхности положительный заряд, что предотвращает их склеивание	Нет
4	В любом органе человека есть эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани	Нет
5	Некоторые витамины синтезируются в организме человека.	Да
6	Между предсердиями и желудочками сердца человека расположены полулунные клапаны	Нет
7	В состав всех нуклеиновых кислот входят аденин, тимин, гуанин, цитозин	Нет
8	Вывих – это растяжение связок сустава	Нет
9	Онкотическое давление крови создается белками	Да
10	Явление фагоцитоза было открыто великим русским микробиологом И.И. Мечниковым	Да